

Abschnitt 2

- 1) a) gerade b) ungerade c) ungerade d) gerade
 e) gerade f) gerade g) Bezüglich des Punktes (1;0) ungerade
 h) gerade
- 2) a) $x_{1/2} = \pm 3$ b) $x_k = \frac{\pi}{4} + k \cdot \pi$ ($k \in \mathbb{Z}$) c) $x_{1/2} = \pm 3$ d) $x_1 = 1$
- 3) a) *Streng monoton fallend* in $(-\infty, 0)$, *streng monoton wachsend* in $(0, \infty)$
 b) *Streng monoton wachsend* c) *Streng monoton wachsend*
 d) *Streng monoton wachsend* e) *Streng monoton wachsend*
 f) *Streng monoton fallend*
- 4) $y(t + 2\pi) = 2 \cdot \sin(t + 2\pi) - 4 \cdot \cos(t + 2\pi) = 2 \cdot \sin t - 4 \cdot \cos t = y(t)$
- 5) a) $y = \frac{1}{2x}$ ($x > 0$) b) $y = \frac{1}{3}x^2$ ($x > 0$)
 c) $y = \ln x + 0,5 - \ln 2$ ($x > 0$)

Abschnitt 3

- 1) a) $x = u + 3, y = v - 2: v = u^2 - \sin u + 3 \Rightarrow$
 $y = (x - 3)^2 - \sin(x - 3) + 1$
 b) $x = u + 5, y = v + 5: v = u^2 - \sin u + 3 \Rightarrow$
 $y = (x - 5)^2 - \sin(x - 5) + 8$
- 2) $v = 2u^2 \Rightarrow y = 2x^2 - 16x + 28,5 = 2(x - 4)^2 - 3,5 \Rightarrow u = x - 4,$
 $v = y + 3,5$, d. h. die Parabel $y = 2x^2$ wurde um vier Einheiten nach *rechts* und um 3,5 Einheiten nach *unten* verschoben.
- 3) $v = \sin u \Rightarrow y = \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) - 2 \Rightarrow u = x - \frac{\pi}{4}, v = y + 2$, d. h. die Sinuskurve $y = \sin x$ wurde um $\pi/4$ Einheiten nach *rechts* und zwei Einheiten nach *unten* verschoben.
- 4) $(x + 2)^2 + (y - 5)^2 = 16$
- 5) $P_1: r = \sqrt{160} = 12,649, \quad \varphi = 288,43^\circ$
 $P_2: r = \sqrt{18} = 4,243, \quad \varphi = 225^\circ$
 $P_3: r = \sqrt{41} = 6,403, \quad \varphi = 321,34^\circ$
- 6) a) $P_1 = (8,192; 5,736)$ b) $P_2 = (-0,831; -3,462)$